「繊維科学史を築き上げた偉人たち」シリーズ

日本の繊維科学および繊維学会の創始者 厚木勝基先生

松 崎 啓

繊維学会は、第二次世界大戦の最中、昭和18年12月10日に誕生した。紙などの資材の逼迫により出版事業の廃業もしくは統合が要請され、東大工学部厚木研究室に事務室があった繊維素協会（主席幹事、厚木先生）と、巢鴨に事務室があった繊維工業学会（会長、大島亮次氏、東邦レーヨン）が合併して生まれた。新学会は会長厚木先生、副会長内田豊作先生（東京工大）および中村恒氏（北越製紙）で、合併後の巢鴨の学会事務所は、昭和20年3月疎開で東京工大紡織学科内に移ったが、財政難のため27年間東京工大に留まることになった。

漸く生まれた新学会の前途は多難を極めた。繊維学会誌の第1巻第1号は、昭和19年1月に刊行され、1年間に10号発行されたが、空襲の熾烈化により印刷所およびそこにあった配給の用紙が戦災で消失したため、昭和20年は休刊に追い込まれた。再発行を開始したのは昭和21年1月からで、それも一年間に僅か3冊刊行されただけである。厚木先生は、昭和23年3月まで、初代会長として内田先生達と協力されて、用紙や印刷所の確保、また、会費がインフレによる物価の値上がりにより追いつかないため、年度末には必ず財政難になるなどの問題の打開に努められた。

先生の生い立ちと職歴

先生は、明治20年3月4日東京都文京区丸山町で軍医、納平次氏の長男として誕生された。その後、府立第四中学校、第六高等学校を経て、東京帝国大学工科大学応用化学科に入学され、昭和44年7月卒業。卒業論文は発酵および炭水化物講座の河喜多教授に就かれたが、その頃までの卒業論文は関東大震災で消失して残っていない。

先生が就職されたのは、当時、時代の先端を行く材料であり、また世界初めてのプラスチックであるセルロイ

ドを生産する工場であった。すなわち、三菱、岩井商店、鈴木商店などの財閥が当時の世界製造量に匹敵する生産を目指して、明治41年3月創立した兵庫県網干の日本セルロイド人造絹糸株式会社（現在のダイセル化学）で、英国人技師長の下、技師として働かれたが、硝酸セルロースの安定化処理が不十分であったため、引き取り手のない不良品のセルロイドが山積みとなる始末であった。遂に大正元年末、技師長は解雇され、西田博太郎氏（のちの群馬工専校長）が技師長となり、製品の改良につと

Professor Atsuki Katsumoto, A Founder of Fiber Sciences in Japan, and The Society of Fiber Science and Technology, Japan

著者紹介 KEI MATSUZAKI

Emeritus Professor, The University of Tokyo

東京大学名誉教授、本学会第23代（昭和54年4月～昭和55年3月）会長

本稿では、本学会初代会長の厚木勝基先生の日本の繊維科学及び本学会における業績について紹介していただいた。

められた結果、良品を生産できるようになった。大正3年4月先生は技師長に昇格されたが、7月世界第一次大戦の勃発により、会社はセルロイドの製造を中止して、ロシアおよびルーマニアから注文を受けた火薬を生産することとなり、工場も軍人の指揮下に入ったのを契機に、大正4年9月先生は会社を退職された。その時、河喜多教授に勧められて米沢高等工業学校の教授に就かれ、当時、ビスコースの紡糸に寝食を忘れて取り組んでいた同校の秦逸三教授（工科大学応用化学科，明治41年卒業，後の第二帝人社長）と知り合われた。また、硝酸セルローズレーザーの製造に成功し、さらに秦教授の研究したビスコース人絹を工業化する目的で東工業米沢人造絹糸製造所（大正7年，帝国人造絹糸米沢工場となる）を設立した同社技師長久村清太氏（工科大学応用化学科，明治40年頃中退，後の帝人社長）が米沢をたびたび訪れていた。当時の、先生とこれら諸先輩との交流については、秦，久村両氏の伝記（丹羽文夫著，昭和30年刊）によると、研究が行き詰まると三人で鳩首協議したとあるが、詳細は明らかではない（註）。しかし、先生が日本のレーヨン工業の発祥の地に勤務し，そこで秦，久村両氏と出会われたことが，先生が後にパルプ，ビスコースなどを研究して日本のレーヨン工業を指導し，また，帝人の顧問となる契機になったと考えられる。

東京大学における研究

大正6年9月，僅か2年の米沢勤務で東大に戻られた先生は，河喜多教授の下で助教授として硝酸セルロースの研究を続けられた。大正8年1月，先生は有機合成化学を研究するためアメリカ合衆国に留学され，大正10年5月帰国，同年6月，河喜多教授の後を継いで教授に就任された。硝酸セルロースの合成およびその安定化の研究を続けられ，大正12年12月工学博士の学位を得られた。当時の工業化学雑誌を見ると，その頃の研究の主題が硝酸セルロースおよびパルプであったことが窺われる。

大正13年（1924年）4月19日，先生は応用化学科先輩の佐伯勝太郎氏，矢野道也氏（共に印刷局），藤野懿造氏（三菱製紙）らと繊維素協会を設立し，翌年より機関誌，繊維素工業を発刊した。当時の高分子学界は，Staudingerのセルロースの高分子説に対してHessらが低分子説を唱え，一方，HerzogによりセルロースのX線の研究も行われて，セルロースの構造の解明が急速に進んでいた。また，DarmstadtのProf. Emil HeuserによりCellulosechemieがPapierfabrikantの学術誌として1920年（大正9年）ベルリンで刊行され始めた。このCellulosechemieの刊行が繊維素協会の設立の引き金になったことは，想像に難くない。他方，わが国のセルロ

秦教授の研究室（左後方が厚木先生，右端は秦教授）

（福島克之著，帝人の歩み，第一巻，55頁）

ース化学工業は，セルロイドの生産が徐々に増加して，昭和8年（1933年）頃には世界一の生産額に達する成長過程にあり，ビスコースレーヨン工業も大正4年設立の帝国人造絹糸（当時の東工業，現在の帝人），同15年設立の東洋レーヨン，日本レイヨンなど，多数の人絹会社が設立され，大正14年（1925年）の生産額は僅か1500トン（全世界生産額の1/60）であったが，これも昭和11年（1936年）頃の，世界一の生産量を達成する人絹黄金時代に向かって成長しつつあった。しかし，その生産プロセスは学問的基礎によるものでなく，経験に基づくものが多かったことも事実である。したがって，日本は勿論，世界的にもこれら化学繊維工業技術に対する学問的裏付けが要望され，関連する学術誌の誕生が歓迎されたと思われる。藤野氏は，繊維素工業第1巻第1号において，繊維素協会の使命として，セルロース化学と工業における未解決問題に対して，学者と工業技術者の協力の必要を説いて，わが国のこれら工業の発展への寄与を要望しておられる。

先生は，硝酸セルロース，酢酸セルロース，ビスコース，製紙用および化学パルプなどの研究を進めると共に，繊維素工業に毎号時評を寄稿して，日本のセルロース化学および工業のみならず，世界の趨勢について論評し，

斯界の発展に大きく寄与された。その論評は、製紙、紙用および化学パルプ、パルプ原料である藁、木材など、ビスコースレーヨン糸およびステープルファイバー、絹、羊毛、カゼインなどのたんぱく繊維、セルロイド、酢酸セルロース繊維およびプラスチック、セロハン、映画用および写真用フィルム、木材糖化など、まことに広範囲に及び、また、du Pont 社が昭和13年ナイロンを発明すると、その性能の発展を予想されるなど、その頃相次いで発明された各種の合成繊維も包含していた。さらに、木材の連続蒸解法やレーヨン糸、ステープルファイバーの連続紡糸法などの最新技術も、国外で工業化されるとすぐに時評に取り上げて論評され、また、当時のパルプ工業および化学繊維工業プロセスと、その製品の問題点（たとえば、スフの湿強度）を指摘し、解決すべき方策を明確に示された。特に、日本の人絹工業の生産が世界一になったにもかかわらず、その主要な技術及び設備はほとんど輸入であったので、独自の技術の確立の必要を鋭く説いておられる。また、昭和2年「人造絹糸」（昭和10年改版）、昭和5年「パルプ及紙」（いずれも丸善刊）を著した。これらは、当時それら工業におけるわが国唯一の学術書で、先生の研究成果を含めた精細で広範な記述と流麗な筆致により読者を魅了し、現在に至ってもこれらの本の価値は失われていない。また、昭和16年、化学工業全般にわたる大著、「工業化学通論」（丸善刊）を出版し、先生の該博な知識を示された。先生は、大正14年、硝化繊維素に関する研究で工業化学会有功賞を受賞され、昭和10年には工業化学会会長を一年間務められた。

繊維素工業誌は、上述のように昭和17年まで18巻が刊行されたが、厚木研究室、京都大学喜多研究室を始め多くの研究者の自由な発表機関誌となり、また、当時乏しかった世界の学術研究の情報を読者にいち早く提供した。たとえば、昭和7年10月号に掲載された京大、桜田一郎先生の「繊維素化学の現状」と題する時評は、当時ほぼ高分子説に固まりつつあったドイツの学会の様子や H. Mark および Staudinger の著書を紹介したもので、今読んでも興味尽きない。

日本の戦時体制が進み、次第に物資が不足した時代、ビスコースレーヨンステープルを木綿、羊毛に代わるものとして、その改良の必要性をたびたび繊維素工業の時評に取り上げ、重合度と強度の関係、高重合度レーヨン糸およびスフ、緊張紡糸法、スフの巻縮、樹脂処理などについても言及しておられる。また、先生は軍の衣料関係の機関（陸軍製絨廠）の嘱託として、軍用衣料原料としてのビスコースレーヨンの改質に取り組まれた。

一方、ナイロンやビニョンの発明により刺激され、また日本の合成繊維研究および工業の遅れに危機感を抱い

た化学繊維関係の官界および業界は、大学、試験所、民間会社における合成繊維研究の統合、連携機関として、また、研究の急速な発展および工業化を目的として、昭和16年2月、財団法人日本合成繊維協会を設立し、東大、東工大、京大、阪大などに研究室を設け、民間企業と協同で研究の推進を図ったが、先生は喜多教授、真島利行教授（東北大学理学部）と共に、副理事長に就任され（理事長は商工省次官）、合成繊維研究を高所から指導された。本協会は昭和19年、合成繊維のみならず、高分子全般を研究対象とすることになり、名称を高分子化学協会に改め、さらに戦後、昭和26年12月発展的に解消されて高分子学会となったが、先生は学会の初代会長を昭和32年6月まで、長く6年半に亘り勤められ、日本の高分子科学の発展に大きく寄与された。

東京大学退官後

東京大学を昭和22年9月定年退官された後は、創設にも携われた工学院大学教授として活動され、昭和31年、「繊維素化学及工業」（丸善刊）をあらわし、前記2著を補充改訂された。また、ダイセル化学および帝人の顧問として研究開発に携われたが、とくにダイセル化学では写真フィルムベースの三酢酸セルロースの開発研究を指導され、帝人では新設された日野の中央研究所の運営に参画された。また、前記のように、高分子学会長として高分子学会を指導された。

先生は、まことに温厚な紳士で、いつも温顔笑みをたたえ、お怒りになるのを見たことはなかった。飄々乎として、散策を好まれ、俳句と油絵をたしなまれた。卒業論文の研究指導にあたっては、研究題目をだされると、後は学生の自主性に全くまかされた。「自分で工夫し、自分で考え、自分で進んでゆきたまえ」というのが先生のお考えで、学生のほうがご意見を伺いにゆかない限り、なにもおっしゃらなかった。研究テーマは、主として新しい蒸解法、リグニンおよび木材糖化などの木材化学、セルロースおよびその誘導体などで、合成繊維の特徴と発展性を良くお知りになっていたのかかわらず、それを研究テーマに取り上げることは殆どなかった。これは、一つには地味な先生のご性格にもよるが、あまりテーマを広げることを意識的に避けられたためと思われる。したがって、先生の研究業績のおもなものは、初期の硝化セルロースの粘度と安定性、硝化反応機構、セルロースおよび硝化セルロースのX線の研究、初期より退官されるまで続いたビスコースおよび酢酸セルロース、中期以降の種々のパルプ化プロセス、レーヨン及び酢酸セルロース用パルプ、ビスコースレーヨン、アセテート繊維、

酢酸セルロースフィルムなどである。とくに大正12年頃より航空研究所教官として航空機塗料の開発に携われ、酢酸セルロースを最適として50kgの製造プラントを研究所内に建設して試験を繰り返し、工業的实施に導かれた。また晩年は、写真フィルムベース用三酢酸セルロースの開発に努力されて工業化に成功されるなど、日本の酢酸セルロース工業の生みの親と言ってよいであろう。

先生の研究室出身者の多くは化学繊維工業に就職し、その活躍は京大喜多研究室出身者のそれとならんで、世界に覇を競った日本の化学繊維技術および科学を発展させる原動力となった。このような研究者および技術者を育てられたご功績はまことに大きい。

先生は、昭和34年12月8日、お好きな軽井沢の別荘でひかれた風邪がもとで逝去された。享年72歳。終わりに、先生の俳句数句をかかげ、お人柄を偲びたい。

白樺に宿りて鳴くや雉子の群
青空突いて噴き上がる浅間の煙白き
浅間へと浪打つ唐松の林かな
八つ手の奥ひき蛙の目玉光りけり
風無きにシダ揺る、とみれば鳥立ちぬ
草むらに木の実見失いて鳴く小鳥

後 記

筆者は厚木先生について書くよう依頼されたが、先生が最も活動されておられた時期を良くご存じの方が適任と思い、何人かの方にお問い合わせしてみたがご辞退され、やむをえず筆を取った。したがって、繊維素協会誌、繊維学会誌、和田野基氏（元ダイセル化学常務）著「ああ玄海の浪の華、ある工業化学者の半生」や、先輩の方々のお話によるところが多い。ご教示いただいた岡観太郎氏、向山定孝氏、諸井興治氏、佐古田正昭氏に厚くお礼申し上げます。また、先生の俳句をお知らせいただいたご遺族に感謝いたします。

（註）秦、久村両氏の伝記によると、厚木先生東大在任中、両氏はたびたび先生の部屋を訪れ、先生のご意見を伺っている。秦氏は、先生が「欧米では、糸に紡糸と同時に撚りをかけている」と話されたことから、トッパム紡糸機を試作した。また、先生は特に久村氏とお親しかったようで、同氏が昭和26年9月逝去された直後刊行された同氏を偲ぶ文集「雲烟集」に35年に亘る交友について寄稿され、また帝人岩国研究所の入口にある久村氏の胸像（昭和27年9月建立）の撰を書いておられる（資料をいただいた帝人監査役、滝沢春樹氏に感謝いたします）。

平成7年度技術士第一次試験（国家試験） について

一技術士法に基づく技術士補になるための試験一

受験申込受付期間及び受付場所

期 間：平成7年5月8日（水）から5月17日（金）
（土曜日・日曜日を除く）

時 間：午前10時から正午、午後1時から午後5時

受付場所：社団法人 日本技術士会 技術士試験センター
〒105 東京都港区虎ノ門4丁目1番20号
田中山ビル8階
電話 03-3459-1333(代)

試験の日時

年 月 日	試験科目	時 間
平成7年10月13日（日）	共通科目	10：00～12：00
	専門科目	13：00～16：00

試験地：

札幌市、仙台市、東京都、新潟市、名古屋市、大阪府、
広島市、福岡市、那覇市

受験資格：

年齢・学歴・業務経歴等による制限は一切ありません。

問い合わせ先：（受験申込書は4月上旬から配布します。）

科学技術庁長官指定試験機関

社団法人 日本技術士会 技術士試験センター

〒105 東京都港区虎ノ門4丁目1番20号 田中山ビル8階

電話 03-3459-1333(代)